

Bezvětrí jim nevadí. Větrné elektrárny na moři produkují energii, i když nefouká!

Mohou větrné elektrárny na moři vyrábět energii, i když nefouká? Vědci z USA přišli s nápadem, jak nedostatečnou výrobu energie ve chvílích bezvětrí řešit. Využili mořské vody a možností skladování energie!



14. 05. 2013 | Marie Leschingerová

Ve zkratce:

Vědci představili způsob, jak skladovat energii. Princip využívá velkých betonových nádrží na dně moře pod větrnou elektrárnou. Díky nim putuje na břeh energie i ve chvílích bezvětrí.

Větrné elektrárny jsou možná ekologické, jenže... Co dělat, když nefouká vítr? Inženýři z MIT (Massachusetts Institute of Technology) představili řešení pro situace bezvětrí. Navrhli **offshore plovoucí větrné turbíny**, pod nimiž jsou na mořském dně ukotveny obrovské betonové koule vážící tisíce tun. Ty slouží jednak jako **kotvy plovoucích turbín** a zároveň jako prostředek ke **skladování energie** vyrobené turbínami.

„Betonové nádrže o průměru 30 metrů by byly ukotveny v hloubce 400 metrů pod hladinou vody.“

Jak tedy vyrábět energii, i když právě nefouká? Řešení využívá princip **skladování energie**. Mnohdy totiž dochází k situacím, kdy větrné elektrárny vyrobí více energie, než jaká je momentální spotřeba a energii je třeba nějakým způsobem skladovat. Pro tento případ vymysleli vědci systém, v rámci něhož je přebytečná energie využita pro pohon čerpadla. To čerpá mořskou vodu z duté koule ukotvené na dně moře pod větrnou turbínou. Když pak nastane situace, kdy je třeba vyrábět energii a nefouká vítr, vodě je umožněno proudit přes

turbíny připojené ke generátoru zpět dovnitř betonové nádrže a energie, která je při tom vyrobena, je pak posílána na břeh.



Tisícovka turbín a jejich úložišť by mohla krátkodobě nahradit kapacitu jedné jaderné či uhelné elektrárny. (Foto: sxc.hu)

Betonové nádrže by bylo třeba nadimenzovat tak, aby odolaly tlaku vody. Tloušťka jejich stěn by tedy měla být asi tři metry a do betonu by se mohl přidávat popílek z uhelných elektráren. Průměr kulovitých nádrží ukotvených na mořském dně v hloubce 400 metrů se podle návrhu pohybuje okolo **25 až 30 metrů**.

Díky jednomu takovému zařízení by bylo možno uložit až **6 megawatthodin energie** a tisíc takových „úložišť energie“ by mohlo na několik hodin vyrobit stejné množství energie jako třeba jaderná elektrárna. Oproti uhelným či jaderným elektrárnám je tu ale jedna výhoda - energii je takto možné vyrobit **mnohem rychleji**, i v průběhu několika minut. Systém by navíc mohl být připojen k širší energetické síti a tak by zde šlo skladovat i energie z jiných zdrojů než pouze větrných elektráren, například solárních elektráren na pobřeží.

Zajímavou myšlenku skladování energie letos na jaře představil Brian Hodder, výzkumník z MIT Energy Initiative. Podle jeho odhadů by jedno takové podmořské zařízení mohlo být postaveno asi za 12 milionů amerických dolarů.

Zdroj: <http://www.nazeleno.cz/energie/bezvetri-jim-nevadi-vetrne-elektrarny-na-mori-produkuji-energii-i-kdyz-nefouka.aspx>